Manual de instruções

Verificar balanças de pesagem

FS-6K*i*

FS-15K*i*

FS-30K*i*

1WMPD4001802

Este manual e marcas

Todas as mensagens de segurança estão identificadas pelas indicações “AVISO” ou “ATENÇÃO” de ANSI Z535.4 (American National Standard Institute: Símbolos e etiquetas de segurança de produtos). Os significados são os seguintes:

⚠ AVISO	Uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar na morte ou lesões graves.
⚠ ATENÇÃO	Uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões menores ou moderadas.

Isto é uma marca de aviso de perigo.

Nota Este manual está sujeito a alterações sem aviso em qualquer altura para melhorar o produto. Nenhuma parte deste manual pode ser fotocopiada, reproduzida ou traduzida para outro idioma sem o consentimento prévio por escrito da A&D Company.

As especificações de produto estão sujeitas a alterações sem qualquer obrigação por parte do fabricante.

Índice

1. CONFORMIDADE

Conformidade com as regras da FCC

- ❑ Tenha em conta que este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência. Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites de um dispositivo de cálculo de Classe A de acordo com a Subparte J da Parte 15 das regras da FCC. Estas regras foram concebidas para fornecer protecção razoável contra interferências se o equipamento for utilizado num ambiente comercial. Se esta unidade for utilizada numa área residencial, pode causar algumas interferências e, nestas circunstâncias, o utilizador pode tomar, ao seu próprio custo, quaisquer medidas necessárias para eliminar as interferências.
  (FCC = Federal Communications Commission, Comissão Federal de Comunicações nos E.U.A.)

Classificação da protecção fornecida por recintos

- ❑ O equipamento foi concebido para estar em conformidade com o Código IP do IEC 60529.
  O "IP65" é explicado do seguinte modo:

  "IP" Protecção Internacional.

  "6" Contra a entrada objectos estranhos sólidos.
  Anti-pó. Sem entrada de pó.

  "5" Contra a entrada de água com efeitos nocivos.
  Protegido contra jactos de água (sem jactos cheios de potência). A água projectada pelos jactos em recintos de qualquer direcção não tem efeitos nocivos.

Listado na NSF

- ❑ O equipamento está certificado e listado na Norma NSF/ANSI 169 pela NSF International. A NSF International avaliou o equipamento e certificou que está em conformidade com os requisitos de protecção e saúde alimentar no que respeita à concepção, construção e materiais.

2. INTRODUÇÃO

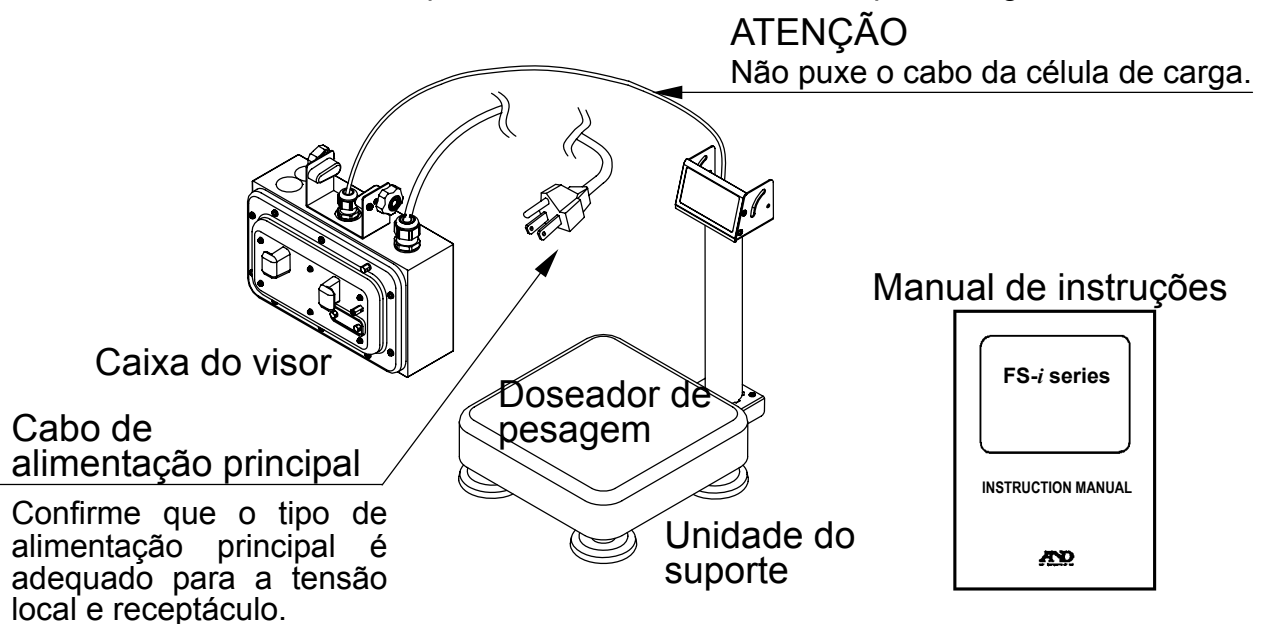
Este manual descreve como funciona esta balança e como tirar o máximo proveito em termos de desempenho.

As balanças de pesagem da série FS-*i* têm as seguintes características:

- ❑ A série FS-*i* tem três tipos de resolução de visualização de peso, 1/3,000, 1/6,000 (~1/7,500) e 1/12,000 (~1/15,000) para abranger várias aplicações.
- ❑ Existem 2 tamanhos de doseadores por pesagem. A FS-30K*i* tem um doseador maior e a FS-6K*i* / FS-15K*i* um doseador mais pequeno.
- ❑ As unidades de pesagem são **kg** (quilograma), **g** (grama), **lb** (libra); **oz** (onça) e **lb-oz** (libra e onça).
- ❑ À prova de água para especificações de IP-65.
- ❑ Construídas em aço inoxidável para ambientes de trabalho duros.
- ❑ Visor grande de cristais líquidos com retroiluminação e visor de varrimento analógico de 60 segmentos com retroiluminação.
- ❑ A balança pode ser utilizada com fonte de alimentação CA ou uma bateria SLA (ácido e chumbo selada) opcional.
- ❑ Comparador integrado com visor LED grande e brilhante.
- ❑ Três cores de resultados de comparação para uma melhor visibilidade.
- ❑ Dois modos de operação de comparação, regulação de peso de destino e regulação de limites superior/inferior.
- ❑ Dados de série opcionais e interface de relé de comparação.

3. DESEMBALAGEM

Desembale a balança com cuidado e guarde o material da embalagem se quiser transportar novamente a balança.

Quando a desembalar, verifique se estão incluídos os itens que se seguem:

4. ATENÇÃO

4-1. Precauções relacionadas com a instalação da balança

⚠ ❑ Ligue a balança à terra para que o utilizador não esteja sujeito a choques eléctricos.
⚠ ❑ Não segure o cabo de alimentação principal com as mãos molhadas.
⚠ ❑ A ficha CA não é à prova de água. Instale-a num local onde não fique molhada.
⚠ ❑ Não instale a balança num local onde haja gás inflamável ou corrosivo.
❑ Não instale a balança debaixo de água.
❑ Não puxe, dobre nem coloque os cabos com força.

Tenha em conta as seguintes condições para tirar o máximo proveito da sua balança.

❑ Instale a balança num local onde a temperatura e a humidade relativa sejam estáveis. Não deve ser instalada num local com correntes de ar e deve ter uma fonte de alimentação estável.
❑ Instale a balança numa superfície robusta e nivelada.
❑ Não instale a balança num local exposto a luz solar directa.
❑ Não instale a balança perto de aquecedores ou aparelhos de ar condicionado.
❑ Não instale a balança num local onde haja gás inflamável ou corrosivo.
❑ Não instale a balança perto de equipamento que produza campos magnéticos.
❑ Não instale a balança num local onde possa ficar acumular electricidade estática ou onde a humidade relativa seja inferior a 45%. O plástico e os materiais isolantes devem ter capacidade para acumular electricidade estática.
❑ Não utilize uma fonte de alimentação instável.

4-2. Precauções relacionadas com o funcionamento da balança

❑ Verifique periodicamente se o valor de pesagem é correcto.
❑ Calibre a balança periodicamente para manter a precisão de pesagem (Consulte “10. CALIBRAÇÃO”).
❑ Calibre a balança quando a mudar para outro local.
❑ Não coloque nenhum objecto no prato cujo peso seja superior à capacidade de pesagem.
❑ Não aplique uma carga de choque na balança.
❑ Não utilize objectos afiados, como lápis ou esferográficas para premir as teclas.
❑ Certifique-se de que o indicador STABLE (Estável) está ON (Ligado) sempre que obtém ou regista um valor.
❑ Recomendamos que prima a tecla ZERO ou TARE (Tara) antes de cada pesagem para evitar possíveis erros.

4-3. Precauções relacionadas com o armazenamento da balança

❑ Não desmonte a balança.
❑ Não utilize solventes para limpar a balança.
❑ Para uma melhor limpeza da caixa do visor, use um pano sem fios que esteja seco ou humedecido com água morna e detergente suave.
❑ A unidade de base pode ser limpa com um jacto de água suave e uma escova. Seque bem a unidade antes de a utilizar.
❑ Não utilize um jacto de água potente.

5. INSTALAÇÃO

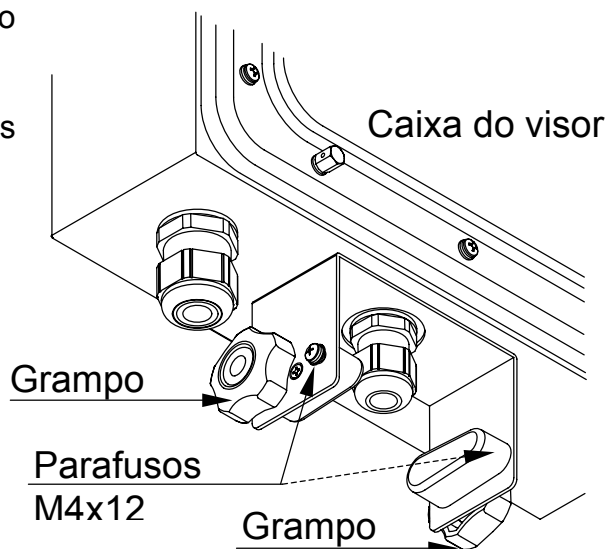
5-1. Montar a caixa do visor na coluna de suporte do visor

1. Retire a balança por completo da embalagem, tendo cuidado para não puxar o cabo da célula de carga.

2. Retire os 2 grampos e os 2 parafusos M4x12.

3. Ligue a caixa do visor à coluna de suporte do visor e aperte os parafusos M4x12 removidos no passo 2.

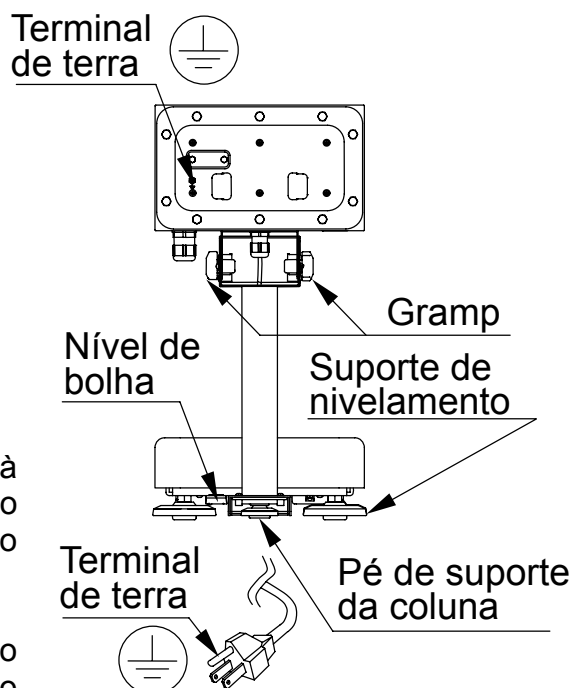
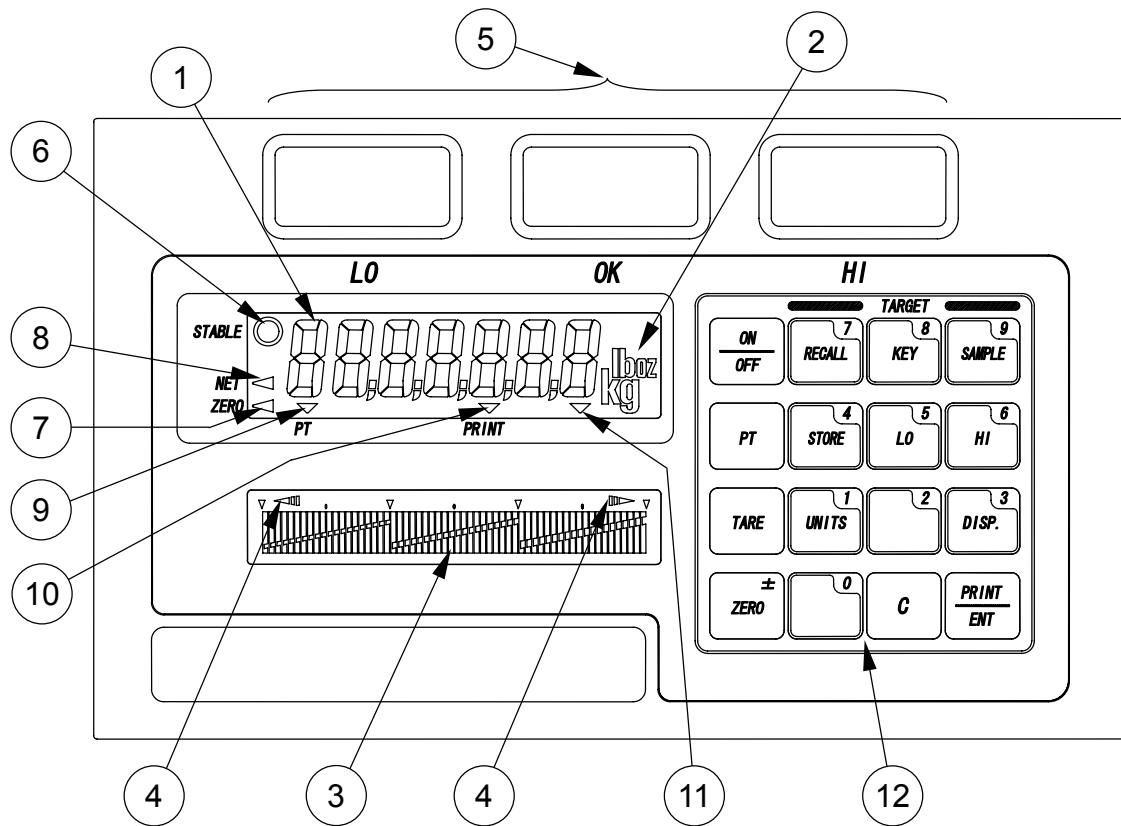
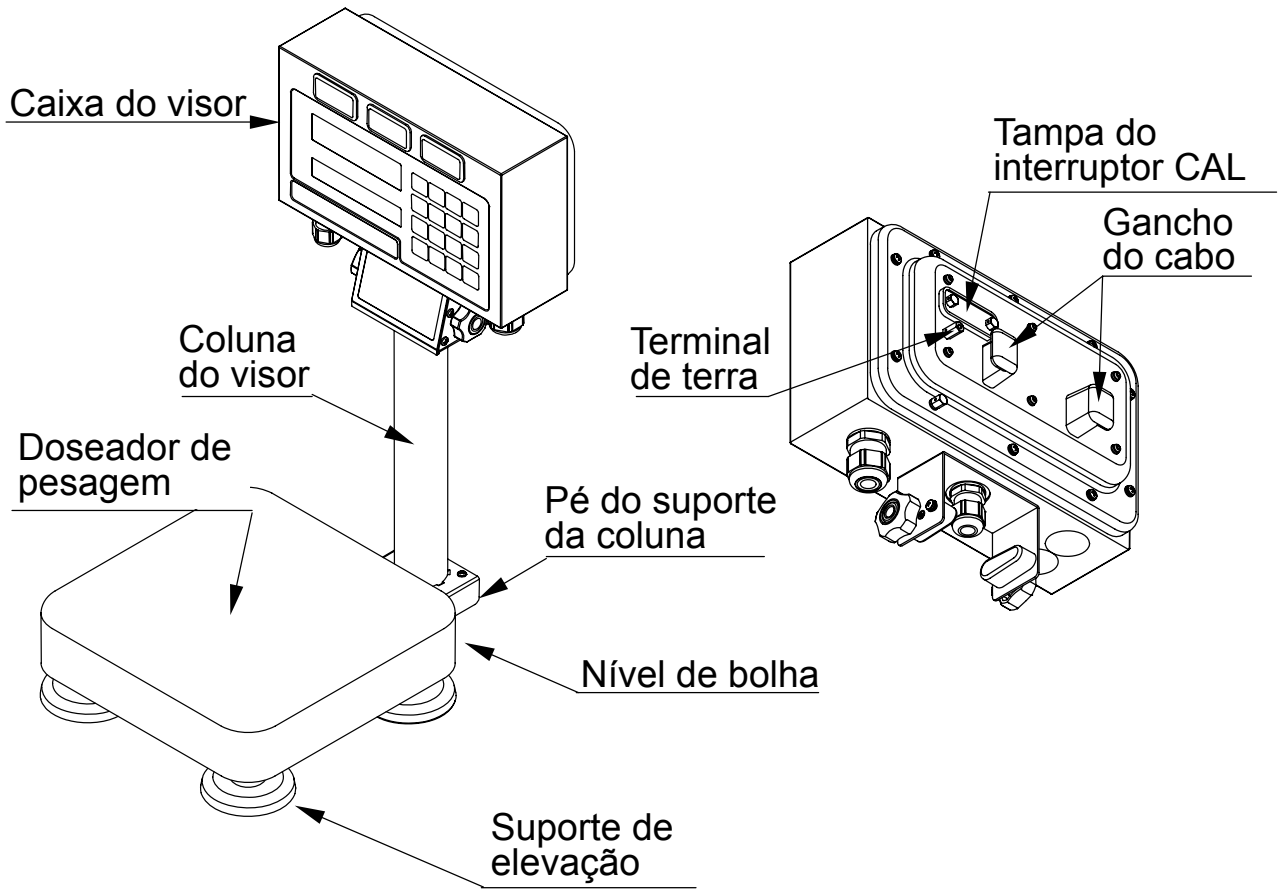
4. Coloque os grampos e aperte-os depois de inclinar a caixa do visor onde pretende utilizá-lo.

❑ Coloque a parte restante do cabo de célula de carga na coluna do suporte do visor

5-2. Instalar a balança

1. Escolha o local de instalação da balança. Consulte a secção "Cuidados a ter com a instalação da balança" abaixo.

2. Regule o nível da base, utilizando o nível de bolha de ar e os suportes de nivelamento. Existe um suporte adicional debaixo da coluna de suporte do visor. Regule este suporte para tocar no chão depois de ajustar o nível da base.

⚠ 3. Ligue o cabo de alimentação de corrente à tomada com ligação à terra. Pode utilizar o terminal de terra no lado de trás da caixa do visor para ligar a balança à terra.

4. Se necessário, pode regular o ângulo de visão do visor, afrouxando os 2 grampos, alterando o ângulo ou apertando novamente os grampos.

6. NOMES E FUNÇÕES

1. VISOR DOS DADOS DE PESAGEM.
   Este visor mostra o peso no doseador de pesagem.

2. INDICADOR DA UNIDADE DE PESAGEM.
   Esta área de visualização mostra a unidade de pesagem em utilização.

3. VISOR DE PESAGEM ANALÓGICA.
   Esta balança tem um visor analógico de 60 segmentos que representa uma escala de zero a total, quando é seleccionado o visor do modo de pesagem simples. No modo de visualização de pesagem de verificação de limite, este visor mostra os limites de comparação e os resultados.

4. INDICADORES DE EXCESSO DE PESO.
   Esta marca fica ON (Ligado) quando o peso excede o valor do visor analógico.

5. INDICADORES DE COMPARAÇÃO.
   Os indicadores LO (VERMELHO), OK (VERDE) e HI (AMARELO) mostram os resultados da comparação de peso.

6. INDICADOR DE ESTABILIDADE.
   Este indicador fica ON (Ligado) se o valor da leitura for STABLE (Estável).

7. INDICADOR ZERO.
   Este indicador fica ON (Ligado) quando a balança mostra o centro do ZERO.

8. INDICADOR LÍQUIDO.
   Este indicador fica ON (Ligado) quando a balança apresenta o peso NET (Líquido) no doseador de pesagem.

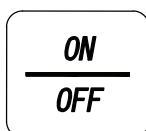
9. INDICADOR PT.
   Este indicador fica ON (Ligado) quando a balança mostra o peso da tara predefinida.

10. INDICADOR DE IMPRESSÃO.
    Este indicador fica ON (Ligado) durante um momento quando a balança envia os dados de pesagem, premindo a tecla PRINT (Imprimir) ou a impressão automática.

11. PRECAUÇÃO CONTRA BATERIA FRACA.
    Este indicador fica ON (Ligado) quando a bateria opcional fica com carga muito fraca.

12. TECLADO.
    Um teclado de 13 teclas inclui teclas de controlo e numéricas.

Descrição das operações das teclas

ON
OFF

Tecla ON/OFF (Ligado/Desligado)

A tecla ON/OFF (Ligado/Desligado) permite ligar ou desligar o aparelho. Se estiver ligada, a balança é definida automaticamente para zero (zero durante a ligação).

±
ZERO

Tecla ZERO / ±

A tecla ZERO repõe a balança para zero quando o peso é estável (Indicador STABLE (Estável) ligado). Na sequência de introdução de dados, esta tecla permite mudar entre o símbolo “+” e “-”.

TARE

TARE Key

A tecla TARE muda a balança para o modo de peso líquido e repõe o visor para zero quando o peso é positivo e estável. Os indicadores ZERO e NET (Líquido) são ligados.

PT

Tecla PT

A tecla PT é utilizada para introduzir uma tara com o teclado de 10 teclas.

Tecla SAMPLE / 9 (Amostra)

A tecla SAMPLE (Amostra) regista o peso de amostra como peso alvo. Na sequência de introdução de dados, esta tecla mostra o número 9.

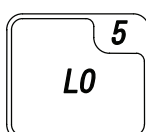
Tecla KEY / 8 (Tecla)

A tecla KEY permite introduzir um peso alvo com o teclado. Na sequência de introdução de dados, esta tecla mostra o número 8.

Tecla RECALL / 7 (Obter novamente)

A tecla RECALL é utilizada para obter novamente o peso alvo e/ou os limites HI/LO (Superior/Inferior). Na sequência de introducão de dados. esta tecla mostra o número 7.

Tecla HI / 6 (Superior)

A tecla HI permite introduzir o limite HI (Elevado) do sistema de comparação com o teclado numérico. Na sequência de introdução de dados, esta tecla mostra o

Tecla LO / 5 (Inferior)

A tecla LO permite introduzir o limite do sistema de comparação LO (Inferior) utilizando o teclado numérico. Na sequência de introdução de dados, esta tecla mostra o número 5.

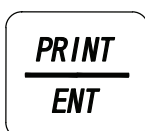
Tecla STORE / 4 (Guardar)

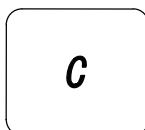
A tecla STORE é utilizada para guardar o peso alvo e/ou os limites HI/LO (Superior/Inferior). Na sequência de introducão de dados. esta tecla mostra o número 4.

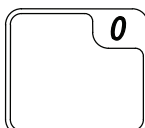
Tecla DISP. / 3 (Vis.)

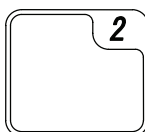
Quando a tecla DISP. é premida, o visor de peso analógico mostra os 4 modos disponíveis de pesagem simples, o limite de verificação de pesagem e o visor desligado. Na sequência de introdução de dados, esta tecla mostra o número 3.

Tecla UNITS / 1 (Unidades)

A tecla UNITS permite seleccionar a unidade de peso pretendida. Na sequência de introdução de dados, esta tecla mostra o número 1.

Tecla PRINT / ENT (Imprimir/ENT)

A tecla PRINT é utilizada quando a opção de dados de série OP-03 ou OP-04 está instalada e envia uma cadeia de dados. Na sequência de introdução de dados, esta tecla é utilizada para introduzir os dados numéricos na memória da balanca.

Tecla C

A tecla C é utilizada para apagar uma entrada de dados incorrecta com as teclas numéricas.

Teclas 0 e 2

Estas teclas são utilizadas para visualizar os números 0 ou 2 durante uma sequência de introdução de dados.

7. OPERAÇÕES BÁSICAS

7-1. Ligar e desligar a corrente

1. Prima a tecla ON/OFF (Ligar/Desligar) para ligar a corrente.
   Todos os símbolos do visor são apresentados e a balança aguarda que os dados de pesagem se tornem estáveis.

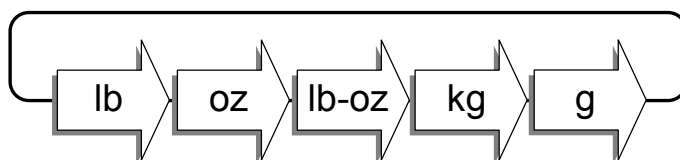
   Depois do valor de pesagem ficar estável a nível interno, o visor desliga-se por instantes e aparece zero no indicador ZERO (zero de ligação).
   Se o valor de pesagem for instável, o visor continua a mostrar "88888888".
   Verifique se algum objecto toca no doseador de pesagem ou se existem vento forte ou vibrações.

   O intervalo para zero ligado está dentro de ±50% da capacidade de pesagem (kg) à volta do ponto zero calibrado.
   Se a corrente estiver ligada enquanto houver uma carga superior a este intervalo, a balança mostra "-------". Retire a carga do doseador de pesagem.

2. Se premir a tecla ON/OFF (Ligar/Desligar) novamente, a corrente é desligada.

❑ Função de desactivação automática
É possível desligar a corrente automaticamente, se for apresentado zero durante aproximadamente 5 minutos. Consulte "11-2. Lista de funções" e especifique a função "F1-1".

7-2. Seleccionar uma unidade de peso

Prima a tecla UNITS (Unidades) para seleccionar a unidade de peso, se necessário.

❑ É possível especificar a unidade que será apresentada primeiro quando a corrente é ligada. Consulte a Função "F3".

❑ Nalguns países ou áreas está apenas disponível "kg" ou "g" e a tecla UNITS não funciona. As unidades "kg" ou "g" são especificadas pela função "F3".

7-3. Funcionamento básico

1. Prima a tecla ON/OFF (Ligar/Desligar) para ligar a balança.
2. Seleccione uma unidade de peso, utilizando a tecla UNITS (Unidades), se necessário.
3. Se o visor não mostrar o valor zero, prima a tecla ZERO para repor o visor para zero.
4. Quando utilizar uma tara (receptor), coloque o receptor no doseador de pesagem e prima a tecla TARE (Tara) para repor o visor para zero (visor de pesagem líquido).

5. Coloque o item a pesar no doseador ou no recipiente e aguarde que o indicador STABLE (Estável) seja apresentado e, em seguida, leia o valor.
6. Retire o item do doseador de pesagem.

Nota jurídica para modelos comerciais

- ❑ O intervalo para zero ligado está dentro de ±10% da capacidade de pesagem à volta do ponto zero calibrado.
- ❑ A tecla ZERO repõe a balança para zero se o peso corresponder a ±2% da capacidade de pesagem relativamente ao ponto zero de ligação. O indicador ZERO é ligado. Se o peso exceder ±2% da capacidade de pesagem, a tecla não funciona.

7-4. Fazer pesagens com a tara predefinida

Utilizando a tecla PT, pode introduzir o peso da tara com o teclado de 10 teclas.

1. Retire todos os objectos do doseador de pesagem.
2. Prima a tecla PT. O visor começa a piscar, indicando o peso da tara predefinido introduzido anteriormente ou aparece em branco se não for introduzida uma tara predefinida.
3. Utilize o teclado de 10 tecla para visualizar o peso da tara.

❑ Se premir a tecla incorrecta, prima a tecla C para colocar o visor no passo 2 e tente novamente.

4. Prima a tecla ENT. O visor de pesagem muda para o modo de pesagem líquido e é apresentado o indicador NET.
5. Coloque o item junto com a tara (receptor) para visualizar o peso líquido.

7-5. Apagar um peso de tara

Para o fazer:

1. Retire todos os itens do doseador de pesagem.
2. Prima a tecla ZERO. Em seguida, o visor é reposto para zero e a tara é apagada.

❑ O indicador NET desliga-se.

❑ Nalguns países ou áreas, a tecla ZERO não apaga o peso da tara. Prima a tecla TARE depois da reposição a zero no passo 2. Em seguida, o peso da tara é apagado.

Ou:

1. Prima a tecla PT. O visor começa a piscar, indicando o peso da tara predefinido introduzido anteriormente ou aparece em branco se não for introduzida uma tara predefinida.
2. Prima a tecla 0 e prima a tecla ENT.
3. O peso da tara é apagado e o indicador NET apaga-se.

7-6. Resolução do visor de pesagem

A série FS-*i* tem três tipos da resolução do visor de pesagem: NORMAL, HIGH (Elevado) e HIGHER (Mais elevado). O que se segue é sobre o visor de "kg" para referência. Consulte a secção "12. ESPECIFICAÇÕES" em pormenor.

NORMAL:	1/3,000
HIGH (Superior):	1/6 000 ~ 1/7 500 (consoante a capacidade)
HIGHER (Mais elevado):	1/12.000 ~ 1/15 000 (consoante a capacidade)

A definição de origem é a resolução NORMAL, mas pode ser alterada com a função "F2". Defina esta função de acordo com a aplicação.

❑ **A resolução de Jurídico para modelos comerciais está definida para NORMAL e a definição F2 não pode ser alterada.**

7-7. Modo de funcionamento simplificado

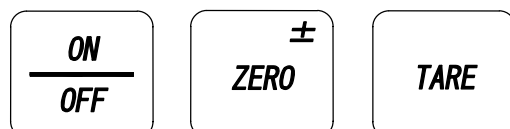
Se necessário, a balança FS-*i* pode ser definida no Modo de funcionamento simplificado. Existem dois tipos de modos de acordo com a Função F14-1 e F14-2. Neste modo, estão activas as seguintes teclas.

f14-1:

ZERO ± | TARE | SAMPLE 9 | PRINT/ENT

Especifique primeiro os limites superior/inferior na definição F14-0 e depois altere-a para F14-1. Em seguida, o peso alvo só pode ser definido com a tecla SAMPLE (Amostra). Esta definição será utilizada com a função F7-1 ou F7-2.

f14-2:

ZERO ± | TARE

Defina o peso alvo e os limites superior/inferior na definição F14-0 e altere-a para F14-2. Em seguida, as definições não podem ser alteradas acidentalmente.

❑ **Certifique-se de que define a função F3 (unidade de peso a utilizar) e F16 (modo do visor analógico) juntamente com a definição indicada acima. Porque a unidade de peso e o visor analógico não podem ser alterados no modo de funcionamento simplificado.**

7-8. Retroiluminação do LCD

A função F17 permite desligar a retroiluminação do LCD. Se as funções F17-2 ou F17-3 estiverem seleccionadas, a retroiluminação desliga-se automaticamente depois do visor de peso continuar estável durante 30 ou 60 segundos. É ligado se o peso mudar mais de 4d (d= divisão de visualização mínima) ou se for premida qualquer tecla.

8. VERIFICAR PESAGEM

A série FS-*i* permite uma fácil verificação de peso dos produtos. Existem dois modos de comparação de acordo com o número de parâmetros a definir, “Modo de definição de peso alvo” e ”Modo de definição de pesagem dos limites superior e inferior”. Os resultados do sistema de comparação são indicados pelos indicadores HI (Elevado) (amarelo), OK (verde) ou LO (Baixo) (vermelho) no visor. Os resultados também são emitidos pelo aviso sonoro dentro da balança.

O visor analógico permite verificar se o peso se encontra no intervalo OK ou a que distância do intervalo OK. Consulte a secção “19. VISOR ANALÓGICO” em pormenor.

Se estiver instalado o OP-03 ou OP-04 opcional, está também disponível a saída do relé do sistema de comparação.

❑ É necessário definir primeiro os parâmetros "função de sistema de comparação (F8-0 ~ F8-6)", o limite superior (HI) (Elevado), o limite inferior (LO) (Inferior) e o peso alvo (apenas no modo de definição do peso alvo) para utilizar a função do sistema de comparação.

❑ Seleccione as condições de funcionamento de comparação (consulte a função F8).

F8-0: Sistema de comparação desligado.
F8-1: Permite comparar se o peso for estável ou variável.
F8-2: Permite fazer a comparação se o peso for estável. (Indicador STABLE (Estável) aceso.)
F8-3: Permite comparar se o peso for estável ou variável e superior a +4d ou inferior a -4d.
F8-4: Permite comparar se o peso for estável e superior a +4d ou inferior a -4d.
F8-5: Permite comparar se o peso for estável ou variável e superior a +4d acima de zero.
F8-6: Permite comparar se o peso for estável e superior a +4d acima de zero.

d = visor de peso mínimo em “kg”. (consulte “12-1 Especificações”)

❑ Se necessário, utilize o aviso sonoro para obter resultados do sistema de comparação. A definição permite activar o sinal sonoro para ser emitido em cada resultado (consulte a função F9).

❑ Pode regular o brilho das luzes do comparador. Consulte a função F15 para regular o brilho.

8-1. Modo de definição do peso alvo

O TARGET WEIGHT SETTING MODE (Modo de definição do peso alvo) utiliza um peso alvo e o desvio +/- do alvo. O peso alvo é introduzido com o teclado de 10 teclas ou um produto de amostra a pesar. Os limites superior (HI) (Elevado) e inferior (LO) (Inferior) são introduzidos com o teclado de 10 teclas. Esses limites representam o peso de desvio ou a % do peso alvo.

❑ Especifique a definição da função “Modo de definição F7-1 com o peso limite HI/LO (Elevado/baixo)” ou “Modo de definição do peso alvo F7-2 com a % de limite HI/LO (Elevado/baixo) do peso alvo”.

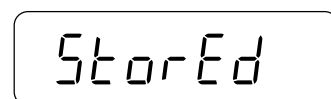
❑ A fórmula a comparar é a seguinte:

LO (Inferior) < Valor de limite inferior ≤ OK ≤ Valor de limite superior < HI
Valor do limite inferior = Peso alvo – Limite inferior
Valor do limite superior = Peso alvo – Limite superior

Definir o peso alvo por amostra

1. Prima a tecla ZERO para repor a zero o visor de peso, se necessário.
2. Coloque a amostra no doseador de pesagem. O visor mostra o peso do item de amostra.
3. Prima a tecla SAMPLE. O peso de amostra começa a piscar e é acesa a parte central do visor analógico.

❑ Prima a tecla ON/OFF (Ligado/Desligado) ou a tecla SAMPLE (Amostra) para sair sem guardar as alterações.

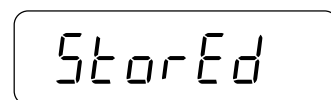
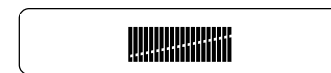
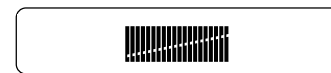
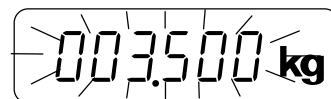
4. Aguarde que o indicador STABLE (Estável) fique aceso e prima a tecla ENT para guardar o peso de amostra na memória.
5. O visor mostra StorEd durante alguns segundos e volta para o modo de pesagem.

Definir o peso alvo por tecla

1. Prima a tecla KEY para que o último peso alvo introduzido comece a piscar e a parte central do visor analógico é ligada.

2. Introduza o peso alvo com o teclado de 10 teclas.

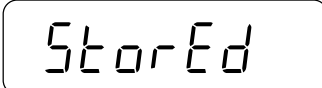
❑ Se premir a tecla incorrecta, prima a tecla C para apresentar de novo o peso alvo anterior. Continue a introduzir os dados.

❑ Pode introduzir o valor de negativo com a tecla ±. Esta tecla permite mudar de sinal.

3. Prima a tecla ENT para guardar o peso alvo na memória.
4. O visor mostra StorEd durante alguns segundos e volta para o modo de pesagem.

Definir o peso limite superior e inferior

❑ Especifique a definição de função "Modo de definição do peso alvo F7-1 com o peso limite HI/LO (Elevado/Inferior)".

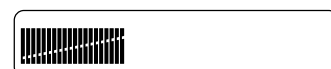
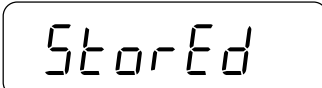
1. Prima a tecla HI (Elevado). Em seguida, o último peso de limite superior começa a piscar e o lado direito do visor analógico é activado.

2. Introduza o peso do limite superior com o teclado de 10 teclas.

❑ Se premir a tecla incorrecta, prima a tecla C para apresentar de novo o peso alvo anterior. Continue a introduzir os dados.

❑ Não pode introduzir o símbolo "+" ou "-" para o limite inferior.

3. Prima a tecla ENT para guardar o peso do limite superior na memória.

4. O visor mostra StorEd durante alguns segundos e volta para o modo de pesagem.

5. Prima a tecla LO. Em seguida, o último peso de limite inferior começa a piscar e o lado esquerdo do visor analógico é activado.

6. Introduza o peso do limite inferior com o teclado de 10 teclas.

❑ Se premir a tecla incorrecta, prima a tecla C para apresentar de novo o peso limite inferior. Continue a introduzir os dados.

❑ Não pode introduzir o símbolo "+" ou "-" para o limite inferior.

7. Prima a tecla ENT para guardar o peso do limite inferior na memória.

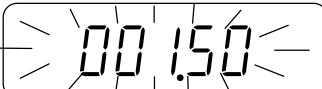
8. O visor mostra StorEd durante alguns segundos e volta para o modo de pesagem.

❑ Exemplo:

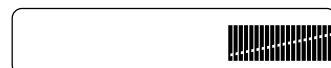
Peso alvo: 3 000 kg, peso de limite superior: 0,050 kg, peso de limite inferior: 0,030 kg

Então,

Limite superior = 3 000 kg + 0,050 kg = 3 050 kg
Limite inferior = 3 000 kg - 0,030 kg = 2 970 kg

Inferior: peso < 2 970 kg
OK: 2 970 kg ≤ peso ≤ 3 050 kg
Superior: 3 050 kg < peso

Definir a % do peso superior e a % do limite inferior

❑ Especifique a definição de função "Modo de definição do peso alvo F7-2 com a % do limite HI/LO (Superior/Inferior)".

1. Prima a tecla HI (Elevado). Em seguida, a última % limite superior começa a piscar e o lado direito do visor analógico é activado.

2. Introduza a % limite superior com o teclado de 10 teclas.

❑ Se premir a tecla incorrecta, prima a tecla [C] para apresentar de novo a % do limite superior anterior. Continue a introduzir os dados.

❑ Não pode introduzir o símbolo “+” ou “-” para o limite superior.

3. Prima a tecla [ENT] para guardar a % do limite superior na memória.

4. O visor mostra [StorEd] durante alguns segundos e volta para o modo de pesagem.

5. Prima a tecla [LO]. Em seguida, o último peso de % inferior começa a piscar e o lado esquerdo do visor analógico é activado.

6. Introduza o peso do limite inferior com o teclado de 10 teclas.

❑ Se premir a tecla incorrecta, prima a tecla [C] e a % do limite inferior é apresentada novamente. Continue a introduzir os dados.

❑ Não pode introduzir o símbolo “+” ou “-” para o limite inferior.

7. Prima a tecla [ENT] para guardar a % do limite inferior na memória.

8. O visor mostra [StorEd] durante alguns segundos e volta para o modo de pesagem.

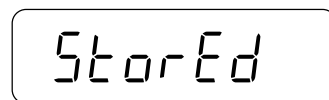
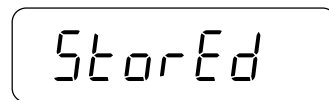
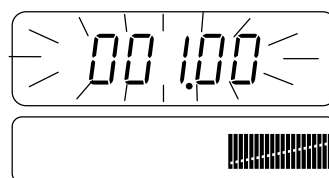
❑ A % do limite superior/inferior tem 2 casas decimais definidas no modo de definição acima.

❑ O peso do limite superior/inferior introduzido na secção anterior não será convertido para % e vice-versa.

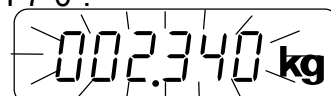
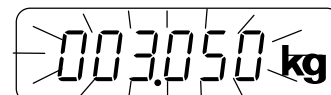
❑ Exemplo:

Peso alvo: 3 000 kg, peso de limite superior: 1,00 %, peso de limite inferior: 0.50 %

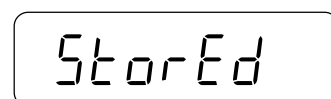
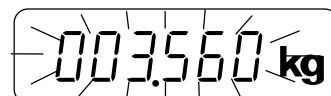
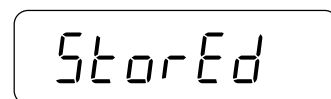
Então,

Limite superior = 3 000 kg + 3.000kg x 1,00 % = 3 030 kg
Limite inferior = 3 000 kg + 3 000kg x 0,50 % = 2 985 kg

8-2. Modo de definição do peso dos limites superior e inferior

O MODO DE DEFINIÇÃO DO PESO DOS LIMITES SUPERIOR E INFERIOR utiliza um peso de limite superior e um peso de limite inferior. O peso de destino não é utilizado. Estes limites superior (HI) (Superior) e inferior (LO) (Inferior) são introduzidos com o teclado de 10 teclas.

❑ Defina a função “Definição do peso limite superior e inferior F7-0”.

❑ A fórmula a comparar é a seguinte:
LO (Inferior) < Valor de limite inferior ≤ OK ≤ Valor de limite superior < HI

Definir o peso limite (HI) superior e o peso limite inferior

- ❑ Defina a função "Definição do peso limite superior e inferior F7-0".

1. Prima a tecla HI e a último peso limite HI introduzido começa a piscar e o lado direito do visor analógico é ligado.
2. Introduza o peso do limite superior com o teclado de 10 teclas.
   - ❑ Se premir a tecla incorrecta, prima a tecla C para apresentar de novo o peso alvo anterior. Continue a introduzir os dados.
   - ❑ Pode introduzir o valor de negativo com a tecla ±. Esta tecla permite mudar de sinal.
3. Prima a tecla ENT para guardar o peso do limite superior na memória.
4. O visor mostra StorEd durante alguns segundos e volta para o modo de pesagem.
5. Prima a tecla LO e o último peso limite inferior começa a piscar.
6. Introduza o peso do limite inferior com o teclado de 10 teclas.
   - ❑ Se premir a tecla incorrecta, prima a tecla C para apresentar de novo o peso limite inferior. Continue a introduzir os dados.
   - ❑ Pode introduzir o valor de negativo com a tecla ±. Esta tecla permite mudar de sinal.
7. Prima a tecla ENT para guardar o peso do limite inferior na memória.
8. O visor mostra StorEd durante alguns segundos e volta para o modo de pesagem.

- ❑ Exemplo:

  Peso de limite (HI) superior: 3 050 kg, peso de limite (LO) inferior: 2 950 kg

  Então,
  Inferior: peso < 2 950 kg
  OK: 2 950 kg ≤ peso ≤ 3 050 kg
  Superior: 3 050 kg < peso

8-3. Memória do sistema de comparação

A balança FS-*i* permite guardar um máximo de 100 limites de sistemas de comparação, de 00 a 99.

❑ Para utilizar esta função, a balança não pode estar definida para o modo e funcionamento simplificado.

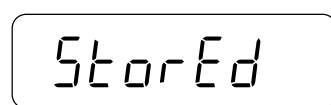
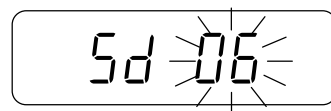
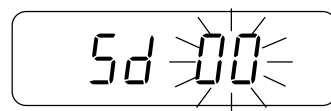
Guardar um conjunto de limites na memória

1. Defina os dados do sistema de comparação de acordo com as secções anteriores "8-1. Modo de definição do peso alvo" (peso alvo, limite superior e limite inferior) ou "8-2. Modo de definição do peso dos limites superior e inferior" (Limite superior e limite inferior).

2. Prima a tecla STORE. Em seguida, o visor mostra Sd 00.

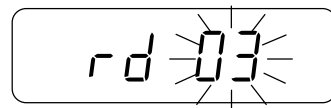
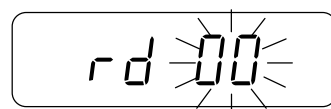
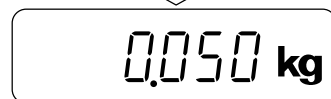
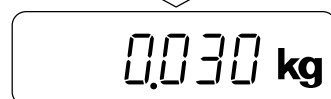
3. Prima o número da memória, por exemplo 6.

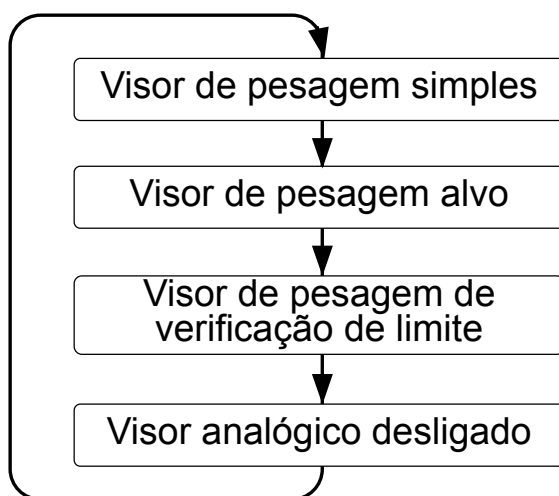
❑ Se parar para guardar, prima a tecla C, a balança volta para o modo de pesagem.

4. Prima a tecla ENT para guardar os dados na memória. O visor mostra StorEd durante alguns segundos e volta para o modo de pesagem.

Obter novamente um conjunto de limites na memória

1. Prima a tecla RECALL (Obter). Em seguida, o visor mostra rd 00.
2. Prima o número da memória, por exemplo 3.

❑ Se parar para obter novamente, prima a tecla C e a balança volta para o modo de pesagem.

3. Prima a tecla ENT para obter novamente os dados na memória.
4. O visor mostra, um a um, o conjunto de dados durante alguns segundos e volta para o modo de pesagem.

9. VISOR ANALÓGICO

A série FS-*i* tem um visor analógico de 60 segmentos. A tecla DISP. activa o modo de visualização.

- ❑ É possível especificar o modo de visualização que será mostrado quando a corrente é ligada. Consulte a Função F16.
- ❑ Utilize o visor analógico com os pesos limite e alvo positivos.

9-1. Seleccionar um modo de visualização

Modo de visualização de pesagem simples

Os 60 segmentos vão desde zero a escala total. Quando a escala está no modo líquido, o visor analógico mostra o peso líquido.
No MODO DE DEFINIÇÃO DO PESO ALVO (F07-1 ou F07-2), o peso alvo é mostrado no visor como segmento intermitente.

- ❑ O MODO DE DEFINIÇÃO DOS LIMITES SUPERIOR E INFERIOR (F07-0) não mostra o segmento do peso alvo.

Modo de visualização do peso alvo

Os 60 segmentos vão desde zero a escala total. Quando a escala está no modo líquido, o visor analógico mostra o peso líquido.
No MODO DE DEFINIÇÃO DO PESO ALVO, o 40º segmento começa a piscar como peso alvo. Assim, os 60 segmentos representam o peso relativo que o peso alvo está dimensionado para os 40 segmentos.
À medida que o peso aumenta, os segmentos analógicos aproximam-se do segmento intermitente. Isto fornece uma maneira simples de encher o recipiente de acordo com o peso alvo.

- ❑ O MODO DE DEFINIÇÃO DO PESO DOS LIMITES SUPERIOR E INFERIOR (F07-0) não tem este visor.

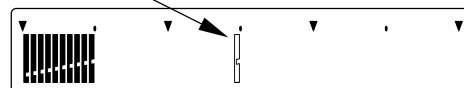
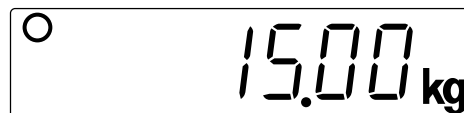
Modo do visor de peso de verificação de limites

O visor mostra limites e resultados de comparação. O limite inferior é mostrado no 21º segmento intermitente e o limite superior é apresentado no 40º segmento intermitente. Os resultados são conhecidos pelo número de segmentos ligados.

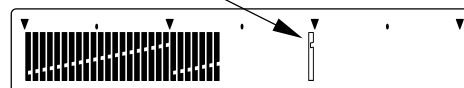
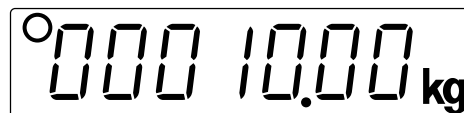
9-2. Exemplo do visor analógico

Modo de visualização de pesagem simples

FS-30K*i* / d=0,01 kg
MODO DE DEFINIÇÃO DO PESO ALVO
(F07-1 ou F07-2)
Peso alvo = 15,00 kg.
Visor do peso líquido (tara introduzida)

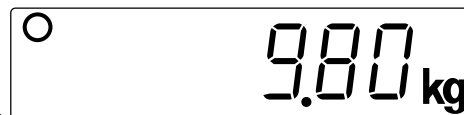
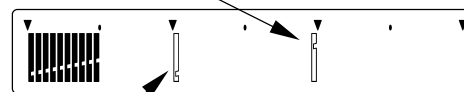
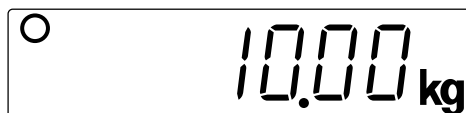
LIQUIDO
ZERO
Peso alvo

FS-30K*i* / d=0,01 kg
MODO DE DEFINIÇÃO DO PESO DOS LIMITES SUPERIOR E INFERIOR
(F07-0)

Modo de visualização do peso alvo

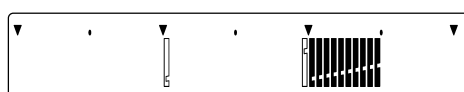
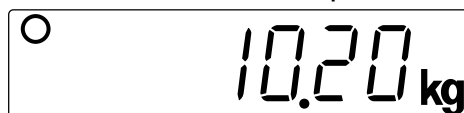
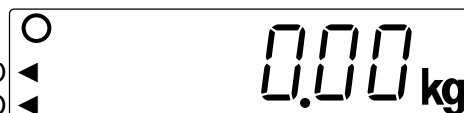
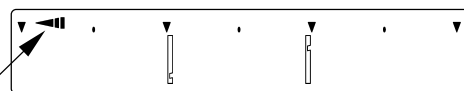
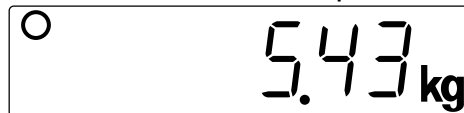
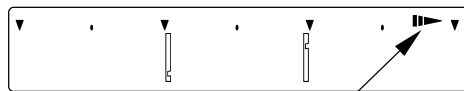
FS-30K*i* / d=0,01 kg
MODO DE DEFINIÇÃO DO PESO ALVO
(F07-1 ou F07-2)
Peso alvo = 15,00 kg.

Peso alvo

- ❑ À medida que o peso aumenta, os segmentos analógicos aproximam-se do segmento intermitente. Isto fornece uma maneira simples de encher o recipiente para um peso alvo.
- ❑ O MODO DE DEFINIÇÃO DO PESO DOS LIMITES SUPERIOR E INFERIOR (F07-0) não tem este modo de visualização.

Modo do visor de peso de verificação de limites

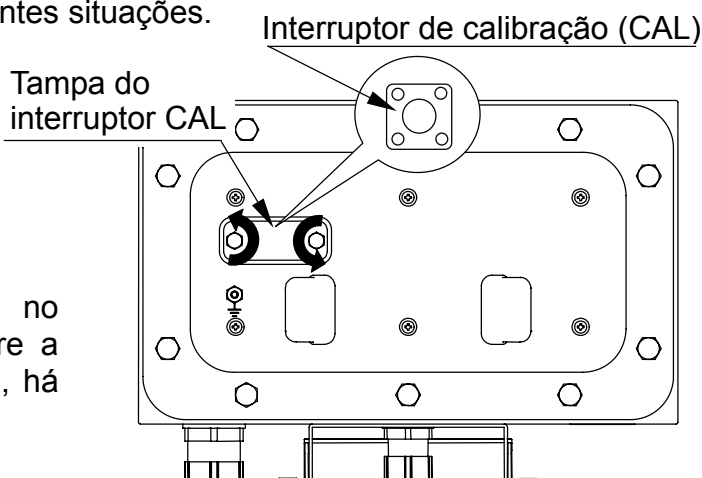
FS-30K*i* / d=0,01 kg
MODO DE DEFINIÇÃO DO PESO ALVO
(F07-1 ou F07-2)
Peso alvo = 5,00 kg.
Superior = 0,10 kg, Inferior = 0,09 kg

Abaixo do limite inferior
Limite superior
Limite inferior

Dentro dos limites

Acima do limite superior

FS-30K*i* / d=0,01 kg
MODO DE DEFINIÇÃO DO PESO DOS LIMITES SUPERIOR E INFERIOR (F07-0)
Peso alvo = 5,00 kg.
Superior = 10,10 kg, Inferior = 9,91 kg

❑ Fora do intervalo do visor analógico
FS-30K*i* / d=0,01 kg
MODO DE DEFINIÇÃO DO PESO ALVO (F07-1 ou F07-2)
Peso alvo = 5,00 kg.
Superior = 0,10 kg, Inferior = 0,09 kg

10. CALIBRAÇÃO

Esta função permite regular a balança para obter um peso preciso.
Faça a calibração da balança nas seguintes situações.

- ❑ Quando a balança é utilizada pela primeira vez.
- ❑ Se a balança tiver sido movida.
- ❑ Se o ambiente em redor tiver mudado.
- ❑ Para uma calibragem normal.

Desaperte os parafusos de bloqueio no lado de trás da caixa do visor e retire a tampa do interruptor CAL. Em seguida, há um interruptor de calibração no anterior.

10-1. Calibração com um peso

1. Deixe a balança a aquecer pelo menos durante meia hora sem nenhum objecto colocado no doseador de pesagem.

❑ Altere a definição de função "F1" ou coloque um objecto no doseador para desactivar a função de desactivação automática.

2. Prima e mantenha premido o interruptor de calibração (CAL) até aparecer [CAL] e deixe de premir o botão.

CAL

❑ Prima e mantenha premida a tecla [0] durante cerca de 5 segundos e depois pode introduzir também o modo de calibração.

❑ Prima a tecla [ON/OFF] (Ligado/Desligado) ou o interruptor CAL para sair sem efectuar a calibração.

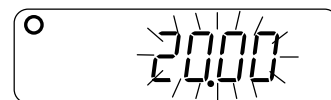
3. Prima a tecla [ENT], sendo depois apresentado o valor de aceleração da gravidade.

❑ Não é necessário definir o valor de aceleração de gravidade quando calibrar a balança com um peso de calibração no local onde deve ser utilizado. (Consulte a próxima secção sobre a correcção de aceleração de gravidade.)

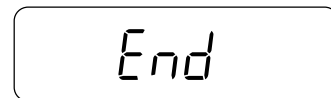
4. Prima a tecla [ENT], sendo depois apresentado [CAL 0].
5. Certifique-se de que não está colocado nenhum objecto no doseador de pesagem e aguarde até o indicador STABLE (Estável) ficar ligado.
6. Prima a tecla [ENT]. A balança calibra o ponto zero, o visor mostra "SPn 1" e o valor do peso a calibrar (calibração).

❑ O valor do peso é igual à capacidade. Se introduzir o modo "kg" ou "g", o valor é "kg". Introduza com lb" ou "oz", então o valor é "lb".

❑ Se não necessitar da calibração, desligue o aparelho para sair do procedimento de calibração.

7. Para calibrar com um peso diferente, altere o valor apresentado com o teclado de 10 teclas.

❑ Se premir o número errado, prima a tecla C. O valor volta para a capacidade e pode introduzi-lo novamente.

8. Coloque o peso de calibração no doseador com o mesmo valor apresentado e aguarde até o indicador STABLE (Estável) se ligar.

9. Prima a tecla ENT. A balança efectua a calibração e End é apresentado. Retire o peso do doseador e desligue o aparelho.

❑ Nota

O valor definido no passo 7 é apagado depois do aparelho ser desligado.

Se pretender mover a balança para outro local, regule o valor de aceleração de gravidade para a localização pretendida e calibre a balança de acordo com o procedimento indicado acima. Consulte a próxima secção para definir o valor.

10-2. Correcção de aceleração de gravidade

Quando utilizar a balança pela primeira vez ou se a deslocar para outro local, deve calibrá-la com um peso de calibração.
No entanto, se não estiver disponível um peso de calibração, a correcção de aceleração de gravidade irá compensar a balança. Altere o valor de aceleração de gravidade da balança para o valor da área onde será utilizada a balança. Consulte o mapa de aceleração de gravidade anexado no final deste manual.

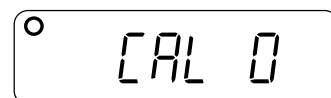
❑ Nota

Não é necessário definir a correcção de aceleração de gravidade quando calibrar a balança com um peso de calibração no local onde deve ser utilizado.

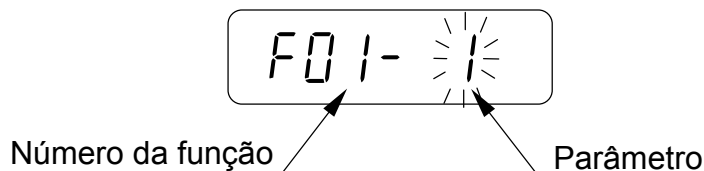
1. No passo 3. da secção anterior “10-1. Calibração com um peso”, introduza um novo valor com o teclado de 10 teclas.

❑ A parte integral “9” é fixada e introduz o valor a seguir à casa decimal.

❑ Se premir o número errado, prima a tecla C. O valor volta para o número original. Introduza-o novamente.

2. Prima a tecla ENT, sendo depois apresentado CAL 0.

3. Se for necessário calibrar a balança com um peso de calibração, vá para o passo 5 de “10-1. Calibração com um peso”. Para terminar a definição, desligue o aparelho.

11. FUNÇÕES

A balança tem definições de função que permitem expandir as suas aplicações.
Os parâmetros especificados nas definições de funções são mantidos, mesmo se o aparelho esteja desligado.

11-1. Procedimento para definir parâmetros

1. Desligue o aparelho.

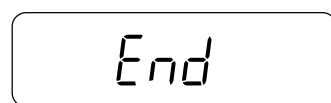
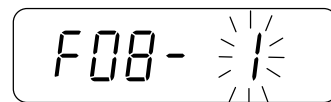
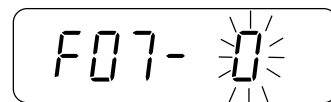
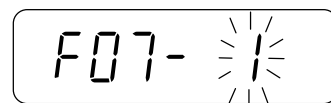
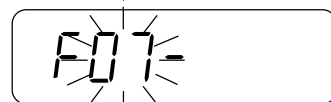
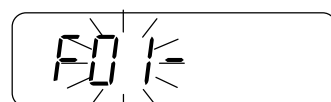
2. Prima e mantenha premida a tecla ZERO e ligue o aparelho com a tecla ON/OFF (Ligado/Desligado). Em seguida, é apresentado o primeiro número da função.
3. Introduza o número de função com o teclado de 10 teclas.

4. Prima a tecla ENT. Em seguida, é apresentado o parâmetro guardado.
3. Introduza o valor do parâmetro com o teclado de 10 teclas.

❑ Se não for necessário alterar o parâmetro, desligue o aparelho sem premir a tecla ENT.

❑ Se quiser ir para o número de função seguinte, prima a tecla ZERO e defina o próximo parâmetro, se necessário.

4. Prima a tecla ENT. O visor mostra End durante alguns segundos e volta para o modo de pesagem.

❑ Certifique-se de que prime a tecla ENT porque todos os novos parâmetros só armazenados depois de End ser apresentado.

11-2. Lista de funções

Item	Número da função	Descrição	
Função de desactivação automática	◆ F 1- 0	Desactivação automática desligada	Desactivação automática
	F 1- 1	Desactivação automática activada	
Resolução do visor	◆ F 2- 0	Normal (Classe de 1/3 000)	Apenas Legal para comércio.
	F 2- 1	Elevado (Classe de 1/6 000~1/7 500)	
	F 2- 2	Mais elevado (Classe de 1/12 000~1/15 000)	
Unidade de peso quando ligado	F 3- 0	kg	A definição de origem pode ser diferente, consoante a área de expedição.
	F 3- 1	g	
	◆ F 3- 2	lb	
	F 3- 3	oz	
	F 3- 4	lb-oz	
Interface série Taxa baud	◆ F 4- 0	2 400 bps	RS opcional - 232C/422/485
	F 4- 1	4800 bps	
	F 4- 2	9600 bps	
Interface série Bits de dados / Paridade	◆ F 5- 0	7 bits / Paridade par	RS opcional - 232C/422/485
	F 5- 1	7 bits / Paridade ímpar	
	F 5- 2	8 bits / Sem paridade	
Interface série Modo de saída de dados	F 6- 0	Modo de transmissão	RS opcional - 232C/422/485. O formato UFC aplica-se entre f6-2 e 4.
	F 6- 1	Modo de comando	
	◆ F 6- 2	Modo da tecla de impressão	
	F 6- 3	Modo + dados de impressão automática	
	F 6- 4	Modo de impressão automática +/- de dados	
Modo de comparação	F 7- 0	Modo de definição do peso dos limites superior e inferior	Maneira de definir de parâmetros.
	◆ F 7- 1	Modo de definição do peso alvo com peso limite superior/inferior	
	F 7- 2	Modo de definição do peso alvo com % limite superior/inferior do peso alvo	
Condição de funcionamento do sistema de comparação	F 8- 0	Sistema de comparação desactivado	Condições de comparação. d = mínimo divisão do visor
	◆ F 8- 1	Compara todos os dados	
	F 8- 2	Compara todos os dados estáveis	
	F 8- 3	Compara os dados > +4d ou < -4d	
	F 8- 4	Compara os dados estáveis > +4d ou < -4d	
	F 8- 5	Compara os dados > +4d	
	F 8- 6	Compara os dados estáveis > +4d	
Sinal sonoro do sistema de comparação	◆ F 9- 0	O sinal sonoro não emite som.	O sinal sonoro é emitido de acordo com os os resultados do sistema de comparação
	F 9- 1	O sinal sonoro é emitido em LO (Inferior)	
	F 9- 2	O sinal sonoro é emitido em OK	
	F 9- 3	O sinal sonoro é emitido em LO (Inferior) e OK	
	F 9- 4	O sinal sonoro é emitido em HI (Superior)	
	F 9- 5	O sinal sonoro é emitido em LO (Inferior) e HI (Superior)	
	F 9- 6	O sinal sonoro é emitido em OK e HI (Superior)	
	F 9- 7	O sinal sonoro é emitido em LO (Inferior), OK e HI (Superior)	

◆ Definição de origem

Item	Número da função	Descrição	
Resposta / Filtragem	F 10- 0	Rápido / Fraco (sensível) ⇕ Lento / Forte (estável)	Filtragem de software
	◆ F 10- 1		
	F 10- 2		
	F 10- 3		
	F 10- 4		
Largura de detecção de estabilidade	F 11- 0	Estreito ⇕ Largo	Condição para detectar estabilidade
	◆ F 11- 1		
	F 11- 2		
Tempo de detecção de estabilidade	F 12- 0	Curto ⇕ Longo	
	◆ F 12- 1		
	F 12- 2		
Registo de zero	F 13- 0	Registo zero desligado	
	◆ F 13- 1	Registo zero ligado	
Funcionamento das teclas	◆ F 14- 0	Todas as teclas activadas	Funcionamento simplificado disponível
	F 14- 1	Apenas activadas as funções ON/OFF (Ligado/Desligado), ZERO, TARE (Tara), SAMPLE (Amostra) e PRINT/ENT (Imprimir/Ent).	
	F 14- 2	Apenas activadas as funções ON/OFF (Ligado/Desligado), ZERO e TARE (Tara)	
Brilho da luz do sistema de comparação	F 15- 0	Escuro ⇕ Brilhante	Controlo do brilho
	F 15- 1		
	F 15- 2		
	F 15- 3		
	F 15- 4		
	F 15- 5		
	◆ F 15- 6		
	F 15- 7		
	F 15- 8		
Visor analógico quando está ligado	◆ F 16- 0	Modo de visualização de pesagem simples	
	F 16- 1	Modo de visualização do peso alvo	
	F 16- 2	Modo do visor de peso de verificação de limites	
	F 16- 3	Visor desligado	
Retro iluminação do LCD	F 17- 0	Sempre desligado	O peso é alterado ou o funcionamento das teclas é activado.
	◆ F 17- 1	Sempre ligado	
	F 17- 2	É desligado após 30 segundos de estabilidade de peso	
	F 17- 3	É desligado após 60 segundos de estabilidade de peso	
Endereço da interface série	◆ F 18- 00	00 RS-232C deve ser definido para este valor.	RS opcional - 232C/422/485
	F 18- ##	## = 01~99 RS-422/485	
Interface série	◆ F 19- 0	RS-232C	
	F 19- 1	RS-422	
	F 19- 2	RS-485	
Modo de funcionamento da interface série	F20- 0	É enviada uma resposta ao comando.	F6-1
	◆ F20- 1	Não é enviada uma resposta para o comando.	
	F20- 2	Formato UFC	F6-2, 3 ou 4

◆ Definição de origem

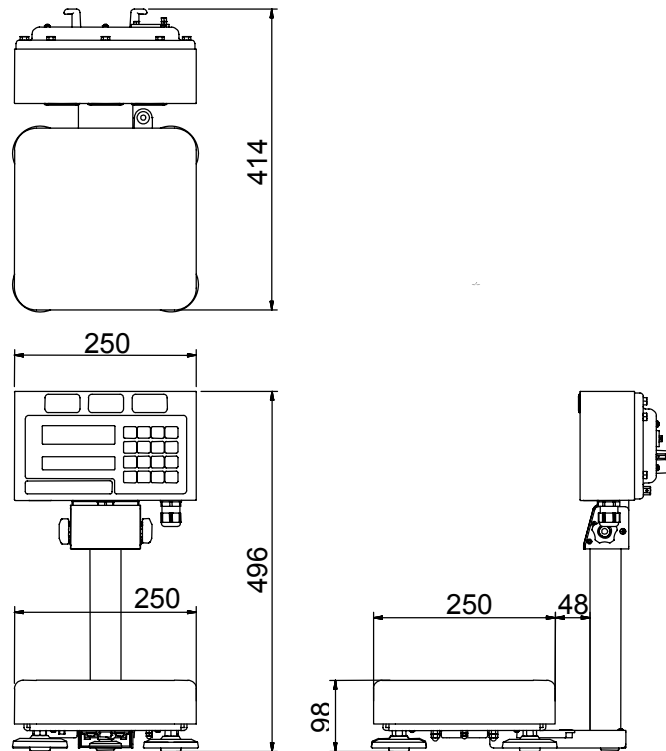
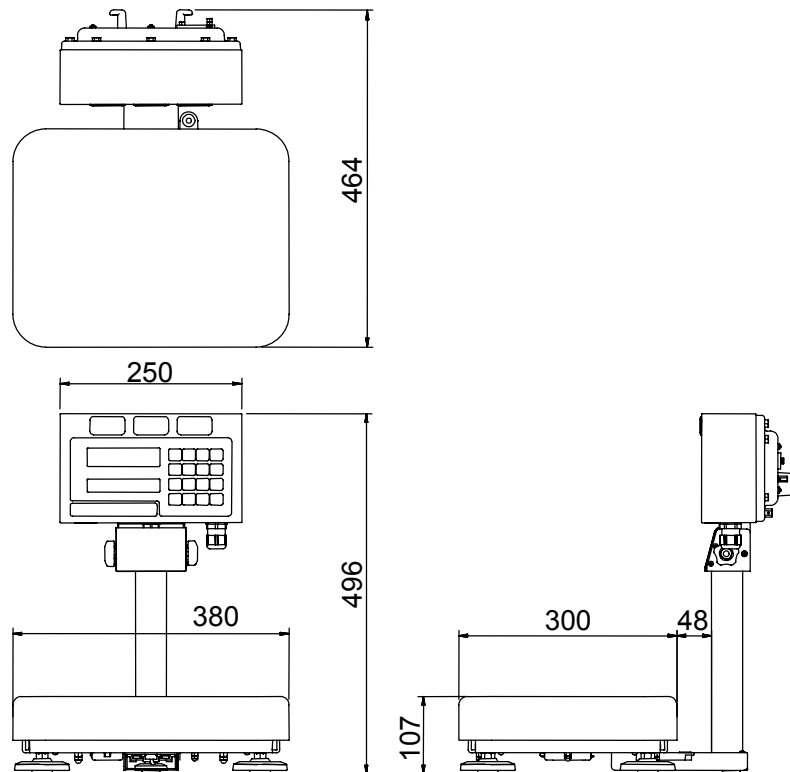
12. ESPECIFICAÇÕES

12-1. Especificações

MODELO		FS-6K*i*	FS-15K*i*	FS-30K*i*
kg	Capacidade	6	15	30
	Visualização mín.	0,002 *	0,005 *	0,01 *
		0,001	0,002	0,005
		0,0005	0,001	0,002
g	Capacidade	6 000	15 000	30 000
	Visualização mín.	2 *	5 *	10 *
		1	2	5
		0,5	1	2
lb	Capacidade	15	35	70
	Visualização mín.	0,005 *	0,01 *	0,02 *
		0,002	0,005	0,01
		0,001	0,002	0,005
oz	Capacidade	240	560	1 120
	Visualização mín.	0,1 *	0,2 *	0,5 *
		0,05	0,1	0,2
		0,02	0,05	0,1
lb-oz	Capacidade	15	35	70
	Visualização mín.	0,1	0,1	0,1
Capacidade de repetição (desvio padrão)		0,001 kg	0,002 kg	0,005 kg
Erro de linearidade		±0,002 kg	±0,005 kg	±0,01 kg
Desvio de calibração		±20 ppm / °C (5°C~35°C)		
Visor		Visor LCD de 7 segmentos (a altura dos caracteres é de 18,6 mm) com retro iluminação Visor analógico de 60 segmentos com retro iluminação		
Actualização do visor		Aproximadamente 10 vezes por segundo		
Temp. de funcionamento		-10 °C~40 °C, inferior a 85% H.R.		
Fonte de alimentação		Corrente alterna (100 V~240 V) ou bateria SLA (opcional)		
Tamanho do doseador de pesagem		250 x 250 mm		380 x 300 mm
Dimensão		250 (L) x 414 (P) x 496 (A) mm		380 (L) x 464 (P) x 496 (A) mm
Peso (aproximadamente)		8,1 kg		14,9 kg
Peso de calibração		6 kg	15 kg	30 kg

*) Definição de origem

12-2. Dimensões

FS-6K*i*
FS-15K*i*

FS-30K*i*

Unit: mm

13. MAPA DE ACELERAÇÃO DE GRAVIDADE

Valores de gravidade em vários locais

Local	Gravidade	Local	Gravidade
Amesterdão	9 813 m/s^2	Manila	9 784 m/s^2
Atenas	9 807 m/s^2	Melbourne	9 800 m/s^2
Auckland, Nova Zelândia	9 799 m/s^2	Cidade do México	9 779 m/s^2
Banguecoque	9 783 m/s^2	Milão	9 806 m/s^2
Birmingham	9 813 m/s^2	Nova Iorque	9 802 m/s^2
Bruxelas	9 811 m/s^2	Oslo	9 819 m/s^2
Buenos Aires	9 797 m/s^2	Otava	9 806 m/s^2
Calcutá	9 788 m/s^2	Paris	9 809 m/s^2
Cidade do Cabo	9 796 m/s^2	Rio de Janeiro	9 788 m/s^2
Chicago	9 803 m/s^2	Roma	9 803 m/s^2
Copenhaga	9 815 m/s^2	São Francisco	9 800 m/s^2
Chipre	9 797 m/s^2	Singapura	9 781 m/s^2
Jacarta	9 781 m/s^2	Estocolmo	9 818 m/s^2
Frankfurt	9 810 m/s^2	Sydney	9 797 m/s^2
Glasgow	9 816 m/s^2	Taichung	9 789 m/s^2
Havana	9 788 m/s^2	Taiwan	9 788 m/s^2
Helsínquia	9 819 m/s^2	Taipei	9 790 m/s^2
Kuwait	9 793 m/s^2	Tóquio	9 798 m/s^2
Lisboa	9 801 m/s^2	Vancouver, BC	9 809 m/s^2
Londres (Greenwich)	9 812 m/s^2	Washington DC	9 801 m/s^2
Los Angeles	9 796 m/s^2	Wellington NZ	9 803 m/s^2
Madrid	9 800 m/s^2	Zurique	9 807 m/s^2

Mapa mundial